



УТВЕРЖДЕНО
Правлением Союза
(Протокол №43 от 15.11.2018 г.)

ОДОБРЕНО
Решением Экспертного совета
при Союзе «Агентство развития
профессиональных сообществ
и рабочих кадров
«Молодые профессионалы
(Ворлдскиллс Россия)»
(Протокол №18/11 от 12.11.2018 г.)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СТАНДАРТАМ ВОРЛДСКИЛЛС РОССИЯ
ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ГЕОДЕЗИЯ» В 2019 ГОДУ**

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2.1	29
1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 2.1	30
1.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)	37
1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	56
1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	58
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.3	59
2.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.3	60
2.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)	64
2.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	73
2.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	74
3. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.2	75
3.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.2	76
3.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)	80
3.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	81
3.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	91
4. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.1	92
4.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.1	93
4.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)	97
4.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	109

4.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия	111
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	112
ПРИЛОЖЕНИЯ	113

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к Оценочным материалам для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия»
(далее – Оценочные материалы)

Оценочные материалы разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия».

Оценочные материалы содержат комплекты оценочной документации (далее – КОД):

- КОД № 2.1 - комплект, предусматривающий задание с максимально возможным баллом 100 для оценки знаний, умений и навыков по всем разделам Спецификации стандарта компетенции «Геодезия» и продолжительностью 14 часов.

- КОД № 1.3 - комплект с максимально возможным баллом 40 и продолжительностью 6 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Геодезия».

- КОД № 1.2 - комплект с максимально возможным баллом 40 и продолжительностью 6 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Геодезия».

- КОД № 1.1 - комплект с максимально возможным баллом 40 и продолжительностью 6 часов, предусматривающий задание для оценки знаний, умений и навыков по минимальным требованиям Спецификации стандарта компетенции «Геодезия».

Каждый КОД содержит:

- Паспорт КОД с указанием:

- а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Геодезия», проверяемых в рамках КОД;

- б) обобщенной оценочной ведомости;

- в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;

- г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);

Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;

Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;

Инфраструктурный лист;

План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;

План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.



**ИНСТРУКЦИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
для проведения демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции:
«Геодезия»**

Инструктаж по охране труда и технике безопасности

1. Общие сведения о месте проведения экзамена, расположение компетенции, время трансфера до места проживания, расположение транспорта для площадки, особенности питания участников и экспертов, месторасположение санитарно-бытовых помещений, питьевой воды, медицинского пункта, аптечки первой помощи, средств первичного пожаротушения.

2. Время начала и окончания проведения экзаменационных заданий, нахождение посторонних лиц на площадке.

3. Контроль требований охраны труда участниками и экспертами. Механизм начисления штрафных баллов за нарушения требований охраны труда.

4. Вредные и опасные факторы во время выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории проведения экзамена.

5. Общие обязанности участника и экспертов по охране труда, общие правила поведения во время выполнения экзаменационных заданий и на территории.

6. Основные требования санитарии и личной гигиены.

7. Средства индивидуальной и коллективной защиты, необходимость их использования.

8. Порядок действий при плохом самочувствии или получении травмы. Правила оказания первой помощи.

9. Действия при возникновении чрезвычайной ситуации, ознакомление со схемой эвакуации и пожарными выходами.

Программа инструктажа по охране труда для участников

1. Общие требования охраны труда

Для участников от 14 до 16 лет

1.1. К участию в экзамене, под непосредственным руководством экспертов компетенции «Геодезия» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники в возрасте от 14 до 16 лет:

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда и технике безопасности;
- ознакомленные с правилами пожарной безопасности,
- знающие и умеющие применять методы оказания первой помощи при несчастных случаях;
- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.
- умеющие использовать при выполнении экзаменационных заданий геодезическое оборудование в соответствии с руководством по эксплуатации.

Для участников от 16 до 22 лет

1.1. К самостоятельному выполнению экзаменационных заданий в компетенции «Геодезия» по стандартам «WorldSkills» допускаются участники не моложе 16 лет;

- прошедшие инструктаж по охране труда по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности»;
- ознакомленные с инструкцией по охране труда и технике безопасности;
- ознакомленные с правилами пожарной безопасности,
- знающие и умеющие применять методы оказания первой помощи при несчастных случаях;

- не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

- умеющие использовать при выполнении экзаменационных заданий геодезическое оборудование в соответствии с руководством по эксплуатации.

1.2. В процессе выполнения экзаменационных заданий и нахождения на территории и в помещениях места проведения экзамена, участник обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- безопасные методы и приемы выполнения работ;
- самостоятельно использовать исправное геодезическое оборудование, разрешенное к выполнению экзаменационного задания;
- соблюдать личную гигиену;
- принимать пищу в строго отведенных местах.

1.3. Участник возрастной группы 14-16 для выполнения экзаменационного задания использует:

наименование
Штатив, деревянный
Оптический нивелир
Рейка, алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя
Молоток
Кольшки
Инженерный калькулятор
Линейку поперечного масштаба (ЛПМ)
Циркуль-измеритель
Линейка
Карандаш
Стирательная резинка

Маркер черный

1.4. Участник возрастной группы 16-22 для выполнения экзаменационного задания использует:

Наименование
Комплект инженерного тахеометра
Отражатель, однопризмный, пластиковая марка
Штатив, деревянный
Веха телескопическая
Оптический нивелир
Рейка, алюминиевая, телескопическая, двухсторонняя
Комплект роботизированного тахеометра
Отражатель, однопризмный, металлическая марка
Персональный компьютер с программным обеспечением
Молоток
Кольшки
Инженерный калькулятор
Линейку поперечного масштаба (ЛПМ)
Циркуль-измеритель
Линейка
Карандаш
Стирательная резинка
Трегер
Адаптер трегера с оптическим центриром
Маркер черный

1.5. При выполнении экзаменационного задания на участника могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные факторы:

Физические:

- инструменты ударного действия (опасность травмирования конечностей);

- режущие и колющие предметы;
- неблагоприятные погодные условия (дождь, снег, ветер и т.п.)
- возможность падения (например, в результате поскользывания, спотыкания);
- физические перегрузки (например, при переноске геодезических приборов);
- недостаточная освещенность рабочей зоны (например, при работе в неблагоприятных погодных условиях);
- неудобная рабочая поза (например, при длительной работе в согнутом состоянии).

При отрицательных температурах воздуха запрещается касаться металлических предметов и частей голыми участками тела.

Запрещается выполнять полевые работы в грозу, с приближением грозы необходимо полевые работы прекратить, упаковать инструменты, сложить в стороне металлические предметы, самим укрыться в закрытом помещении.

Не разрешается во время отдыха ложиться на сырую землю.

Запрещается летом под лучами солнца работать с непокрытой головой.

Психологические:

- чрезмерное напряжение внимания;
- усиленная нагрузка на зрение;
- повышенная ответственность;

1.6. Применяемые во время выполнения экзаменационного задания средства индивидуальной защиты:

- одежда и обувь участника ДЭ должна быть выбрана по погоде, удобной для работы, застегнута на пуговицы и молнии;

- правильно надеть одежду: застегнуть обшлага рукавов, заправить полы одежды так, чтобы не было свисающих концов. Не закалывать одежду булавками, иголками, не держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы. Надеть сигнальные жилеты.

1.7. Знаки безопасности, используемые на рабочем месте, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 
- E 22 Указатель выхода 
- E 23 Указатель запасного выхода 
- ЕС 01 Аптечка первой помощи 
- P 01 Запрещается курить 
-

1.8. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Экспертам.

В помещении комнаты экспертов находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни участника, об этом немедленно уведомляются Главный эксперт. Главный эксперт принимает решение о назначении дополнительного времени для участия. В случае отстранения участника от дальнейшего участия в демонстрационном экзамене ввиду болезни или несчастного случая, он получит баллы за любую завершённую работу.

Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в Форме регистрации несчастных случаев и в Форме регистрации перерывов в работе.

1.9. Участники, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia.

Несоблюдение участником норм и правил ОТ и ТБ ведет к потере баллов.

2. Требования охраны труда перед началом выполнения экзаменационного задания

Перед началом выполнения экзаменационного задания участники должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, все участники должны ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, подготовить рабочее место в соответствии с Техническим описанием компетенции.

По окончании ознакомительного периода, участники подтверждают свое ознакомление со всеми процессами, подписав лист прохождения инструктажа по работе на оборудовании по форме, определенной Оргкомитетом.

2.2. Подготовить рабочее место:

- разместить на рабочем месте материалы, оборудование и инструменты, которые участники должны иметь при себе в своем инструментальном ящике

2.3. Подготовить инструмент и оборудование, разрешенное к самостоятельной работе:

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания
Чертежные инструменты	-подготовить к работе только исправные чертежные инструменты и приспособления; -не оставлять чертежные инструменты и приспособления без присмотра; -заточить карандаши в специально отведенном для этого месте;

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания
Персональный компьютер	<ul style="list-style-type: none"> -перед работой на компьютере нужно убедиться, что в зоне досягаемости отсутствуют оголенные провода и различные шнуры; -предметы на столе не должны мешать обзору, пользоваться мышкой и клавиатурой; -поверхность экрана должна быть абсолютно чистой; -перед началом работы необходимо убедиться, что никакие посторонние предметы не мешают работе системы охлаждения компьютера; -клавиатура разместить на расстоянии 20-30 сантиметров от края стола; -стул установить таким образом, чтобы спина лишь немного упиралась в его спинку;
Геодезические приборы	-проверить (визуально) исправность геодезических приборов
Геодезическое оборудование и аксессуары	-проверить (визуально) исправность геодезического оборудования и аксессуаров
Молотки, кувалды, металлическая арматура	<ul style="list-style-type: none"> -молотки, кувалды должны быть прочно насажены на топорница; - рукояти инструментов ударного действия – молотки, кувалды – должны изготавливаться из сухой древесины твердых пород, гладко обработанные и надежно закреплены; -рукоятки молотков и кувалд должны быть прямыми, а в поперечном сечении иметь овальную

Наименование инструмента или оборудования	Правила подготовки к выполнению экзаменационного задания
	<p>форму. К свободному концу рукоятки должны несколько утолщаться (кроме кувалд) с тем, чтобы при взмахе и ударах инструментов рукоятка не выскальзывала из рук. У кувалд рукоятка к свободному концу несколько сужается. Ось рукоятки должна быть перпендикулярна оси инструмента;</p> <p>-для надежного крепления молотка и кувалды рукоятку с торца расклинивают металлическими и заершенными клиньями. Клинья для укрепления инструмента на рукоятки должны быть из мягкой стали;</p> <p>-бойки молотков и кувалд должны иметь гладкую, слегка выпуклую поверхность без косины, сколов, выбоин, трещин и заусенцев;</p> <p>-металлическая арматура должна быть с заостренным концом длиной 20-25 см.</p>

2.4. В день проведения экзамена, изучить содержание и порядок проведения модулей экзаменационного задания, а также безопасные приемы их выполнения. Проверить исправность инструмента и оборудования визуальным осмотром.

- одежда и обувь участника ДЭ должна быть выбрана по погоде, удобной для работы, застегнута на пуговицы и молнии;

- правильно надеть одежду: застегнуть обшлага рукавов, заправить полы одежды так, чтобы не было свисающих концов. Не закалывать одежду булавками, иголками, не держать в карманах одежды острые, бьющиеся предметы. Надеть сигнальные жилеты.

2.5. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания, в процессе подготовки рабочего места:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить (визуально) исправность геодезического инструмента и оборудования.

2.6. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

2.7. Участнику запрещается приступать к выполнению экзаменационного задания при обнаружении неисправности инструмента или оборудования. О замеченных недостатках и неисправностях немедленно сообщить Эксперту и до устранения неполадок к экзаменационному заданию не приступать.

3. Требования охраны труда во время выполнения экзаменационного задания

3.1. При выполнении экзаменационных заданий участнику необходимо соблюдать требования безопасности при использовании инструмента и оборудования:

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
Чертежные инструменты	<ul style="list-style-type: none">-вычислительные и графические работы должны выполняться при достаточном освещении;-на рабочем месте необходимо сидеть прямо, туловище должно быть наклонено вперед с прогнутой вперед поясницей и развернутыми плечами;-для отдыха глаз рекомендуется периодически закрывать глаза или смотреть вдаль, или делать зрительную гимнастику;-во избежание развития близорукости необходимо следить, чтобы расстояние от глаз до рабочей поверхности равнялось примерно 25-30 см;

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
	<ul style="list-style-type: none"> -быть внимательным при работе, не отвлекаться; -во избежание получения травмы пользоваться только исправными чертежными инструментами и приспособлениями; -не оставлять чертежные инструменты и приспособления без присмотра; -не держать заточенный карандаш острием вверх; -заточку карандашей проводить в специально отведенном для этого месте; -хранить циркуль-измеритель только в готовальне или в футляре, не оставлять на рабочем месте без присмотра, не класть с сомкнутыми ножками острием от себя, не держать острием вверх; -по окончании работы проверить наличие чертежного инструмента и привести в порядок рабочее место -при обнаружении не исправных чертежных инструментов и приспособлений немедленно прекратить работу и сообщить об этом Эксперту;
Персональный компьютер	<ul style="list-style-type: none"> -нельзя часто включать и выключать компьютер без особой на это нужды; -при ощущении даже незначительного запаха гари, нужно как можно быстрее выключить компьютер из сети и уведомить о случившемся Эксперта; -для уменьшения воздействия излучения экрана нужно, чтобы расстояние между глазами и монитором составляло не менее полуметра;

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
	<ul style="list-style-type: none"> -локти не должны висеть в воздухе, а комфортно располагаться на столешнице; -ноги должны упираться в твердую поверхность, быть распрявленными вперед, а не подогнуты под себя; если участник ДЭ носит очки, то ему следует убедиться, что он может свободно регулировать угол наклона экрана; -по окончании работы привести в порядок рабочее место.
Геодезические приборы	<ul style="list-style-type: none"> -при распаковке прибор берется за специальную ручку; -при закреплении прибора на штативе, прибор удерживается левой рукой, правой рукой прибор вворачивается, а после окончания работ выворачивается, становой винт; -отпускать прибор можно, только убедившись в его надежном закреплении; -при установке прибора должен обеспечиваться доступ к нему со всех сторон; -высота установки прибора должна обеспечивать удобство работы участника ДЭ; -запрещается поворачивать тахеометр вокруг вертикальной оси, а зрительную трубу относительно горизонтальной оси при зафиксированных крепежных винтах; -переносить тахеометр, закрепленный на штативе запрещается; -не соединяйте и не разъединяйте разъемы электропитания влажными руками. Это может привести к поражению электрическим током;

Наименование инструмента/ оборудования	Требования безопасности
	<ul style="list-style-type: none"> -при необходимости переноса тахеометра разрешается переносить его с открепленными закрепительными винтами, в правильно уложенном состоянии в футляре; -необходимо проявлять осторожность при визировании в сторону Солнца; -категорически запрещается наводить зрительную трубу прибора на Солнце, чтобы не выжечь сетчатку глаза; -при выполнении измерений запрещается наводить зрительную трубу тахеометра в глаза людей и животных -запрещается осуществлять наблюдение прямого и зеркально отраженного лазерного излучения; -запрещается размещать в зоне лазерного пучка предметы, вызывающие его зеркальное отражение; -разрешается использовать нивелир во время дождя, но ограниченный период времени; -при обнаружении неисправности прибора незамедлительно прекратить работу и сообщить об этом Эксперту.
<p>Геодезическое оборудование и аксессуары</p>	<ul style="list-style-type: none"> -при установке штатива избегать попадания пальцев рук между головкой штатива и креплением ножек, избегать контакта заостренных концов ножек штатива с телом; -при установке штатива следует убедиться, что винты ножек штатива надежно закреплены, не следует чрезмерно затягивать винты ножек – это может привести к срыву резьбы; -при необходимости переноса штатива, переносить его разрешается в сложенном состоянии, с затянутыми винтами ножек в строго вертикальном положении за спиной на ремне;

Наименование инструмента/оборудования	Требования безопасности
	<p>-при использовании телескопической вехи переносить ее разрешается только в строго вертикальном положении, направлять острие вехи в какую-либо сторону категорически запрещается;</p> <p>-при разворачивании или складывании деревянной нивелирной рейки необходимо быть аккуратным и внимательным, чтобы не повредить пальцы рук;</p> <p>-при работе с нивелирной рейкой реечник должен надежно её удерживать во избежание ее падения и причинения травмы;</p> <p>-запрещается прикасаться руками и касаться нивелирными рейками к проводам, свисающим с опор линий электропередач или же торчащий из земли;</p>
Молотки, кувалды, металлическая арматура	<p>-при забивании металлической арматуры в грунт следует внимательно следить за положением инструмента и арматуры и контролировать силу удара во избежание нанесения травмы;</p>

3.2. При выполнении экзаменационных заданий и уборке рабочих мест:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- соблюдать настоящую инструкцию;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования и инструментов, не допускать падений;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом;

3.3. При неисправности инструмента и оборудования – прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом Эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом эксперту.

4.2. При несчастном случае или внезапном заболевании необходимо в первую очередь сообщить о случившемся Экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 03 или 112, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

4.3. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта и экспертов, сообщить в пожарную охрану по телефону 01 или 112, указав точное место возникновения пожара. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или эксперта, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники. При необходимости вывести людей из опасной зоны.

При обнаружении очага возгорания на экзаменационной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

В случае участия в тушении пожара участники и эксперты должны знать следующее:

- при загорании электрооборудования применять только углекислотные или порошковые огнетушители. При пользовании углекислотным огнетушителем не

браться рукой за раструб огнетушителя;

- при тушении пламени кошмой пламя накрывать ею так, чтобы огонь не попал на человека, - тушащего пожар;

- при тушении пламени песком совок, лопату не поднимать на уровень глаз во избежание попадания в них песка;

4.4. При обнаружении взрывного устройства или других посторонних подозрительных предметов следует изолировать доступ к ним окружающих и немедленно сообщить об этом Экспертам и работникам правоохранительных органов. Запрещается осуществлять какие-либо действия с обнаруженным устройством.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию экспертов, при необходимости эвакуации возьмите с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдайте осторожность, не трогайте поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5.Требование охраны труда по окончании работ

После окончания работ каждый участник обязан:

5.1. Привести в порядок рабочее место.

5.2. Инструмент убрать в специально предназначенное для хранения место.

5.3. Сообщить эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования и инструмента, и других факторах, влияющих на безопасность выполнения экзаменационного задания.

Инструкция по охране труда для экспертов

1. Общие требования охраны труда

1.1. К работе в качестве эксперта Компетенции «Геодезия» допускаются Эксперты, прошедшие обучение.

1.2. На Эксперта с особыми полномочиями возложена обязанность проводить инструктаж по охране труда и технике безопасности.

1.3. В процессе контроля выполнения экзаменационных заданий и нахождения на экзаменационной площадке Эксперт обязан четко соблюдать:

- инструкции по охране труда и технике безопасности;
- правила пожарной безопасности, знать места расположения первичных средств пожаротушения и планов эвакуации.
- расписание и график проведения экзаменационного задания, установленные режимы труда и отдыха.

1.4. При работе на персональном компьютере и копировально-множительной технике на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

- электрический ток;
- статическое электричество, образующееся в результате трения движущейся бумаги с рабочими механизмами, а также при некачественном заземлении аппаратов;
- шум, обусловленный конструкцией оргтехники;
- химические вещества, выделяющиеся при работе оргтехники;
- зрительное перенапряжение при работе с ПК.

При наблюдении за выполнением экзаменационного задания участниками на Эксперта могут воздействовать следующие вредные и (или) опасные производственные факторы:

Физические:


- неблагоприятные погодные условия (дождь, снег, ветер и т.п.)
- возможность падения (например, в результате поскользывания, спотыкания);
- недостаточная освещенность рабочей зоны (например, при работе в неблагоприятных погодных условиях);

Психологические:


- чрезмерное напряжение внимания, усиленная нагрузка на зрение
- ответственность при выполнении своих функций.


1.5. Знаки безопасности, используемые на рабочих местах участников, для обозначения присутствующих опасностей:

- F 04 Огнетушитель 

- E 22 Указатель выхода 

- E 23 Указатель запасного выхода 

- ЕС 01 Аптечка первой медицинской помощи 

- P 01 Запрещается курить 

1.6. При несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить о случившемся Главному Эксперту.

В помещении Экспертов Компетенции «Геодезия» находится аптечка первой помощи, укомплектованная изделиями медицинского назначения, ее необходимо

использовать для оказания первой помощи, самопомощи в случаях получения травмы.

В случае возникновения несчастного случая или болезни Эксперта, об этом немедленно уведомляется Главный эксперт.

1.7. Эксперты, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности в соответствии с Регламентом WorldSkills Russia, а при необходимости согласно действующему законодательству.

2. Требования охраны труда перед началом работы

Перед началом работы Эксперты должны выполнить следующее:

2.1. В день С-1, Эксперт с особыми полномочиями, ответственный за охрану труда, обязан провести подробный инструктаж по «Программе инструктажа по охране труда и технике безопасности», ознакомить экспертов и участников с инструкцией по технике безопасности, с планами эвакуации при возникновении пожара, с местами расположения санитарно-бытовых помещений, медицинскими кабинетами, питьевой воды, проконтролировать подготовку рабочих мест участников в соответствии с Техническим описанием компетенции. Экспертная группа должна проверить исправность геодезического оборудования.

2.2. Ежедневно, перед началом выполнения экзаменационного задания участниками экзамена, Эксперт с особыми полномочиями проводит инструктаж по охране труда, Эксперты контролируют процесс подготовки рабочего места участниками.

2.3. Ежедневно, перед началом работ на экзаменационной площадке и в помещении экспертов необходимо:

- осмотреть рабочие места экспертов и участников;
- привести в порядок рабочее место эксперта;

-проверить соответствие материалов, оборудования и инструментов туббокса с инфраструктурным листом;

- проверить одежду (а так же сигнальные жилеты) и обувь участников.

2.4. Подготовить необходимые для работы материалы, приспособления, и разложить их на свои места, убрать с рабочего стола все лишнее.

3.Требования охраны труда во время работы

3.1. Изображение на экранах видеомониторов должно быть стабильным, ясным и предельно четким, не иметь мерцаний символов и фона, на экранах не должно быть бликов и отражений светильников, окон и окружающих предметов.

3.2. Суммарное время непосредственной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой в течение экзаменационного дня должно быть не более 6 часов.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером и другой оргтехникой без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов. Через каждый час работы следует делать регламентированный перерыв продолжительностью 15 мин.

3.3. Во избежание поражения током запрещается:

- прикасаться к задней панели персонального компьютера и другой оргтехники, монитора при включенном питании;

- допускать попадания влаги на поверхность монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;

- производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования;

- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;

- загромождать верхние панели устройств бумагами и посторонними предметами;

- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и др. устройств;

3.4. При выполнении модулей экзаменационного задания участниками, Эксперту необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами без необходимости, не отвлекать других Экспертов и участников.

3.5. Эксперту во время работы с оргтехникой:

- обращать внимание на символы, высвечивающиеся на панели оборудования, не игнорировать их;

- не снимать крышки и панели, жестко закрепленные на устройстве. В некоторых компонентах устройств используется высокое напряжение или лазерное излучение, что может привести к поражению электрическим током или вызвать слепоту;

- не производить включение/выключение аппаратов мокрыми руками;

- не ставить на устройство емкости с водой, не класть металлические предметы;

- не эксплуатировать аппарат, если он перегрелся, стал дымиться, появился посторонний запах или звук;

- не эксплуатировать аппарат, если его уронили или корпус был поврежден;

- вынимать застрявшие листы можно только после отключения устройства из сети;

- запрещается перемещать аппараты включенными в сеть;

- все работы по замене картриджей, бумаги можно производить только после отключения аппарата от сети;

3.6. Включение и выключение персонального компьютера и оргтехники должно проводиться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации.

3.7. Запрещается:

- устанавливать неизвестные системы паролирования и самостоятельно проводить переформатирование диска;

- иметь при себе любые средства связи;

- пользоваться любой документацией кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

3.8. При неисправности оборудования – прекратить работу и сообщить об этом Техническому эксперту, а в его отсутствие заместителю главного Эксперта.

3.9. При нахождении на экзаменационной площадке Эксперту:

- передвигаться по экзаменационной площадке не спеша, не делая резких движений, смотря под ноги;

4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях

4.1. При обнаружении неисправности в работе электрических устройств, находящихся под напряжением (повышенном их нагреве, появления искрения, запаха гари, задымления и т.д.), Эксперту следует немедленно отключить источник электропитания и принять меры к устранению неисправностей, а также сообщить о случившемся Техническому Эксперту. Выполнение экзаменационного задания продолжать только после устранения возникшей неисправности.

4.2. В случае возникновения зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, следует ограничить время работы с персональным компьютером и другой оргтехникой, провести коррекцию длительности перерывов для отдыха или провести смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера и другой оргтехники.

4.3. При поражении электрическим током немедленно отключить электросеть, оказать первую помощь (самопомощь) пострадавшему, сообщить Главному Эксперту, при необходимости обратиться к врачу.

4.4. При возникновении пожара необходимо немедленно оповестить Главного эксперта. При последующем развитии событий следует руководствоваться указаниями Главного эксперта или должностного лица, заменяющего его. Приложить усилия для исключения состояния страха и паники.

При обнаружении очага возгорания на экзаменационной площадке необходимо любым возможным способом постараться загасить пламя в "зародыше" с обязательным соблюдением мер личной безопасности.

При возгорании одежды попытаться сбросить ее. Если это сделать не удастся, упасть на пол и, перекатываясь, сбить пламя; необходимо накрыть горящую одежду куском плотной ткани, облить водой, запрещается бежать – бег только усилит интенсивность горения.

В загоревшемся помещении не следует дожидаться, пока приблизится пламя. Основная опасность пожара для человека – дым. При наступлении признаков удушья лечь на пол и как можно быстрее ползти в сторону эвакуационного выхода.

4.5. При обнаружении взрывоопасного или подозрительного предмета не подходить близко к нему, предупредить о возможной опасности находящихся поблизости ответственных лиц.

При происшествии взрыва необходимо спокойно уточнить обстановку и действовать по указанию должностных лиц, при необходимости эвакуации, эвакуировать участников и других экспертов, и экзаменационной площадки, взять те с собой документы и предметы первой необходимости, при передвижении соблюдать осторожность, не трогать поврежденные конструкции, оголившиеся электрические провода. В разрушенном или поврежденном помещении не следует пользоваться открытым огнем (спичками, зажигалками и т.п.).

5.Требование охраны труда по окончании выполнения экзаменационного задания

После окончания экзаменационного дня Эксперт обязан:

5.1. Отключить электрические приборы и оборудование от источника питания.

5.2. Привести в порядок рабочее место Эксперта и проверить рабочие места участников.

5.3. Сообщить Техническому эксперту о выявленных во время выполнения экзаменационных заданий неполадках и неисправностях оборудования, и других факторах, влияющих на безопасность труда.



1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 2.1
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Геодезия»

1.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 2.1

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по ФГОС специальностей СПО 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «R60 Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел		Важность (%)
1	Камеральные работы по подготовке к выносу проектов в натуру	10
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Требования технических регламентов и инструкций по выполнению вертикальной планировки и камеральному оформлению результатов полевых работ;• Методику составления проекта вертикальной планировки;• Возможности использования электронных карт и планов при проектировании объектов строительства в офисном программном обеспечении;• Геодезическую подготовку проектов инженерных сооружений.	
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• Читать топографический план;• Выполнять аналитический расчет проекта вертикальной планировки графическим способом;• Определять прямоугольные координаты в офисном программном обеспечении;	

	<ul style="list-style-type: none"> • Вводить в электронный тахеометр Leica TS02/06/09 данные, необходимые для вынесения в натуру сетки квадратов проекта вертикальной планировки. 	
2	Камеральная обработка полевых геодезических измерений с использованием современных компьютерных программ	20
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методику математической обработки результатов полевых геодезических измерений с использованием офисного программного обеспечения; • Методику создания чертежей в офисном программном обеспечении; • Методику контроля при камеральной обработке результатов полевых геодезических работ. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Импортировать данные с электронного тахеометра и экспортировать результаты в офисное программное обеспечение; • Обрабатывать полевые измерения в офисном программном обеспечении; • Импортировать и выполнять геодезическую привязку раstra в офисном программном обеспечении; • Проектировать площадку в офисном программном обеспечении; • Выполнять расчеты и формировать выходные документы в офисном программном обеспечении; • Математически обрабатывать полевые геодезические измерения для целей составления картограммы земляных работ; • Составлять картограмму земляных работ; • Оформлять чертеж картограммы земляных работ в офисном программном обеспечении. 	
3	Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования	40
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Современные технологии и методы топографических съёмок; • Современные технологии геодезических разбивочных работ; • Методику определения объема земляных работ; • Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов. 	
	Специалист должен уметь:	

	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять поверки геодезических приборов; • Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов; • Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate; • Выполнять вынос в натуру (с использованием электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); • Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A; • Использовать программное обеспечение Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. • Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. 	
4	Работа с геодезическим оборудованием	20
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правила по технике безопасности при ведении камеральных топографо-геодезических работ; • Правила по технике безопасности при ведении полевых топографо-геодезических работ. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдать требования охраны труда и техники безопасности при работе с: чертежными инструментами; персональным компьютером; геодезическими приборами, инструментами и аксессуарами; • Бережно относиться к оборудованию и аксессуарам. 	
5	Организация рабочего места	4
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Требования нормативных документов по технике безопасности при выполнении геодезических работ; • Принципы безопасной работы при использовании геодезических приборов, инструментов и компьютерного оборудования; • Порядок действий при возникновении аварийной ситуации, возгорания, пути эвакуации; • Порядок действий при возникновении несчастного случая и способы оказания доврачебной помощи; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы рационального распределения времени при выполнении работ; • Рациональность распределения инструментов и приборов на рабочем месте; • Перечень используемых геодезических инструментов и оборудования и их технические характеристики. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использовать надлежащую форму одежды и обуви при выполнении геодезических работ; • Оказывать доврачебную помощь при наступлении несчастного случая; • Проверять работоспособность применяемого оборудования; • Рационально размещать оборудование и инструменты на рабочем месте и в безопасном положении; • Выполнять геодезические работы безопасными способами; • Соблюдать порядок на рабочем месте. 	
6	Навыки общения	3
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Кодекс этики движения «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia); • Нормы поведения в обществе; • Принципы командной работы и эффективного межличностного общения. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять эффективное общение в ходе выполнения командной работы; • Осуществлять общение в соответствии с нормами этики и морали; • Уметь предотвращать возникновение конфликтных ситуаций и принимать эффективные меры по выходу из них. 	
7	Решение проблем и креативность	3
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормы и правила проведения ДЭ; • Стандартные проблемы, возникающие при выполнении геодезических работ. 	
	<p>Специалист должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устранять нештатные ситуации в ходе выполнения работ согласно нормам и правилам ДЭ; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Своевременно идентифицировать возникающие проблемы и подбирать эффективные стратегии по ее решению; • Критически осмысливать поступающую информацию; • Использовать творческий подход к решению рабочих задач. • Использовать передовой опыт при решении геодезических задач. 	
	Всего	100

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (экспертные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 40.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение экспертов	Объективная	Общая
А	Проектирование проекта вертикальной планировки	6	14	20
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
С	Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Д	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
Е	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в программе CREDO DAT Professional	4	16	20
Итого =		26	74	100

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции R60 Геодезия – 3 чел.

Количество постов-рабочих мест	1	2	3	4	5	6
Количество студентов						
От 2 до 4	3					
От 4 до 8		3				
От 8 до 12			3			
От 12 до 16				3		
От 16 до 20					3	
От 20 и более						6

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «Геодезия» - **5**.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала ДЭ настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД № 2.1 – приложение №1



**1.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам
WorldSkills Россия по компетенции «Геодезия»
(образец)**

Задание включает в себя следующие разделы:

- Формы участия
- Модули задания и необходимое время
- Критерии оценки
- Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 14 ч.

ФОРМА УЧАСТИЯ

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль А. Проектирование проекта вертикальной планировки	20	2
2	Модуль В. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	3
3	Модуль С. Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	3
4	Модуль D. Роботизированные технологии TPS Hi-End	20	3
5	Модуль Е: Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в программе CREDO DAT Professional	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «А»: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

- Произвести проектирование сетки квадратов (4x4), со сторонами квадратов на местности 4 м. на ортофотоплане, привязанного к системе координат в офисном программном обеспечении (AutoCAD).
- Дирекционный угол линии 21-1 сетки квадратов в ПО AutoCAD должен составлять 7°35'00".
- Толщина линий сетки должна составлять 0,15 мм.

- Цвет линий сетки должен быть красным.
- Тип шрифта подписей – «Arial».
- Высота шрифта – 3 мм.
- Проектирование произвести в пределах заданного участка.
- Каждую вершину квадрата необходимо подписать арабскими цифрами слева направо, начиная с верхнего ряда, далее второй ряд слева направо и т.д.
- Определить прямоугольные координаты запроектированных вершин квадратов с ортофотоплана масштаба 1:500 в офисном программном обеспечении (25 координат

Х и Y).

- Составить ведомость координат вершин квадратов. В ведомость записываются определенные координаты с точностью 0,01 м.

СТОП

- Создать на электронном тахеометре проект под номером команды.
- Внести в проект электронного тахеометра прямоугольные координаты всех исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Внести в проект из составленной ведомости координат прямоугольные координаты вершин квадратов (25 координат Х и Y).

СТОП

МОДУЛЬ «В»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

- Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру вершины квадратов были в зоне прямой видимости. Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.

- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150°.
- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем и маркер, закрепить на местности вершины углов квадратов.
- Необходимо отметить каждую вершину угла квадрата следующим символом: X (не более 10 x 10 см).
- Подписать каждое перекрестие, обозначающее углы квадратов, в соответствии с нумерацией на ортофотоплане.

СТОП

- Используя оптический нивелир и рейку, определить нивелированием с одной станции за пределами сетки квадратов абсолютные отметки всех вершин квадратов (25 абсолютных отметок Н). Все записи вести в ведомости технического нивелирования.

СТОП

МОДУЛЬ «С»: КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

- Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.
- Вычислить проектную отметку любым способом. Произвести расчеты рабочих отметок.
- Произвести вычисления точек нулевых работ и определит длины линий «х» с контролем. Длина стороны квадрата 4,5 м. («Ведомость вычисления точек нулевых работ»).
- Произвести определение площадей получившихся фигур. Определить среднюю рабочую отметку каждой фигуры и вычислить их объемы. Произвести вычисление баланса земляных работ («Ведомость вычисления объема земляных работ»).
- Составить картограмму земляных работ по определенным абсолютным высотам вершин квадратов, используя ПК с установленным программным

продуктом AutoCAD (может быть любая версия от 2006 до 2018 года).
Картограмма составляется в модели, в масштабе 1:100.

- Окончательным графическим документом вертикальной планировки является картограмма земляных работ, на которой указываются фактические и рабочие отметки вершин, положение линии нулевых работ и значение объемов насыпи или выемки грунта по квадратам и отдельным частям. Все фигуры должны быть подписаны в соответствии с ведомостью вычисления объема земляных работ. Оформленную картограмму земляных работ необходимо вывести на печать.

СТОП

МОДУЛЬ «D»: РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ TPS HI-END

Задание 1. Топографическая съемка участка

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение.
- Создать на роботизированном тахеометре проект под номером команды.
- Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150°.
- Определить координаты точки стояния электронного тахеометра с точностью 2 см или точнее и сохранить скриншот качества обратной засечки.
- Выполнить топографическую съёмку заданного участка местности с одной станции установки роботизированного тахеометра с отрисовкой линейных и площадных объектов в прикладной программе «Съёмка», на которой необходимо:
 - создать 3 различных кода точечных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - создать 3 различных кода линейных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;

- создать 3 различных кода линейных объектов с замыканием (площадные) с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - отобразить различные стили и цвета линий для отрисовки линейных объектов;
 - изменить шаг пикетажа с «TS0001» на «1» в строке «ID точки»;
 - измерить 10 пикетов с присвоением им кодов точечных объектов;
 - измерить 50 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой с обязательным использованием сплайнов и дуг.
 - измерить 20 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой и замыканием.
- Отрисовку линейных и площадных объектов выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Съемка» одним из двух участников команды.
 - Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем, с которой по точкам съёмки передвигается один из участников команды, осуществляется роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме с помощью технологии «ATRplus».

Задание 2. Вынос проекта в натуру

- В проекте топосъёмки создать 15 точек, расположенных на расстоянии не менее 15 м от станции и не менее 10 м между друг другом.
- Разбивочным точкам в строке «ID точки» присвоить имена с префиксом «R».
- Вынос точек в натуру выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Разбивка» методом перпендикуляров.
- Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем осуществлять роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме.

- Один из участников команды осуществляет процедуру разбивки, ориентируясь на команды второго участника команды, стоящего у инструмента.
- В конфигурации во вкладке «Схема» установить галочку напротив строки «Бип у точки».
- В конфигурации во вкладке «TS» установить галочку напротив строки «Показать направление на следующую точку».
- Вынесенные в натуру 15 точек на участке местности забитыми кольями не фиксируются.
- Контроль качества при выносе плановых координат разбивочных точек составляет 1 см.

СТОП

Задание 3. Вычисление объема склада сыпучих материалов

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение, координаты станции определить методом обратной засечки не менее, чем на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- В проекте топосъемки с нескольких станций (не менее двух) установки роботизированного тахеометра выполнить сканирование склада сыпучих материалов в прикладной программе «Опорная плоскость и сканирование по сетке» полевого программного обеспечения прибора.
- Область сканирования склада сыпучих материалов задается методом «Многоугольная область» одним из участников команды с каждой станции установки инструмента.
- Шаг сетки сканирования объекта задать способом «Базовое расстояние» с шагом 15 x 15 см.
- Изменить идентификатор пикетажа при сканировании объекта со «Scan0001» на «S1» в строке «Имя нач. точки».
- В настройках режимов сканирования выбрать метод «Быстро – непрерывно».

- Вычислить объем склада сыпучих материалов в прикладной программе «Вычисление объемов» полевого программного обеспечения роботизированного тахеометра методом «Насыпь/Отвал/Штабель».
- Задать имя новой триангуляционной поверхности «WSR».
- Результатом вычисления объема склада сыпучих материалов является значение объема в кубических метрах на дисплее роботизированного тахеометра (сохранить скриншот).

СТОП

Модуль «Е»: ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ОФИСНОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Задание 1. Обработка полевых измерений

- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ создать новый проект под номером команды и сохранить его на рабочем столе.
- Импортировать в проект «Измерения» файл тахеометра Nikon (izm_ПВО*.rdf).
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съемки 1:500;
 - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (1.0')», по высоте – Триг. нив. CD;
- Выполнить уравнивания измерений.
- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе под номером команды и вывести на печать:
 - Характеристики теодолитных ходов;
 - Оценки точности положения пунктов;
 - Характеристики ходов тригонометрического нивелирования.
- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Дать имя проекту – «Площадка».

Задание 2. Импорт растра и его привязка

- В проект «Площадка» выполнить импорт растровой подложки Растр_объект.
- Выполнить привязку и трансформирование растра.

Задание 3. Проектирование площадки

- Используя команды меню Построение/Объект по контуру с учетом ситуации местности построить прямоугольный контур строительной площадки под автостоянку 40x80 м. в виде ЛТО (Ограды металлические высотой менее 1 м).

- Оцифруйте часть растра под площадкой (существующие отметки, точки по горизонталям).
- В пределах площадки построить поверхность (стиль поверхности «Горизонтали рельефные», через 0,5 м).
- Получите из поверхности отметки точек по углам площадки.
- Создать в проекте дополнительную систему координат в виде строительной сетки. Параметры СС:
 - Шаг по оси А и В по 20 м.
 - Точку начала отсчета выберите ближайший пункт ПВО.
 - Ориентация оси А строительной сетки по длинной стороне площадки.
 - Вид осей сетки – Линии
 - Протяженность по оси 1 и по оси 2 – выбрать оптимальную для выноса от нее осей площадки.
- В углах площадки выполнить подпись координат (в системе координат строительной сетки).
- Создать ведомость координат углов строительной сетки в формате RTF, сохранить её на рабочем столе под номером команды и вывести на печать.
- Создать точки в узлах сетки.

Задание 4. Экспорт результатов

- Выполнить экспорт точек углов площадки, ближайших пунктов ПВО и узлов сетки в текстовый файл.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.
- Создать разбивочный чертеж, подписать масштаб, номер команды и сохранить его на рабочем столе под номером команды в формате PDF.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.

СТОП

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А	Проектирование проекта вертикальной планировки	6	14	20
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
С	Камеральные работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Д	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
Е	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в программе CREDO DAT Professional	4	16	20
Итого =		26	74	100

Субъективные оценки – 26.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Топографический план.

Приложение 2. Кроки исходных пунктов.

Приложение 3. Ведомость координат.

Приложение 4. Журнал нивелирования.

Приложение 5. Ведомость вычисления рабочих отметок.

Приложение 6. Ведомость вычисления точек нулевых работ.

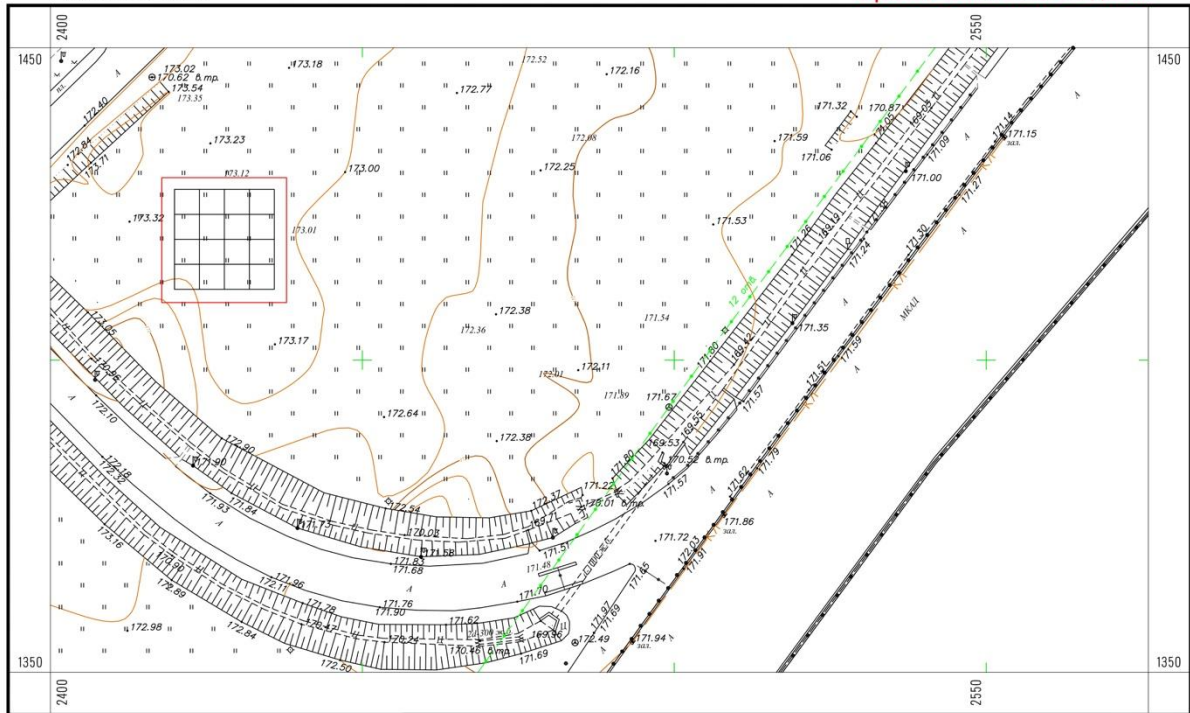
Приложение 7. Ведомость вычисления объема земляных работ.

Приложение 8. Ведомость расчета уклонов и отметок для выполнения модуля «Е».

Финал Национального чемпионата Молодые профессионалы
(WorldSkills Russia) 2016

Система координат условная
РФ, Московская область

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
Образец выполнения задания



Открытая площадка
МИАД 72 км. Бизнес-Парк Гринвуд,
площадка перед Парном

1 : 500
В 1 сантиметре 5 метров
Система высот Балтийская

Инженерно-топографическая съемка, 2016 г.

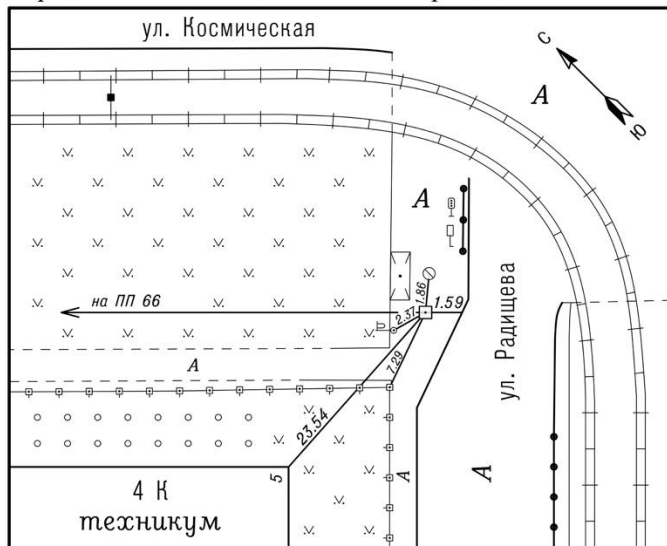
КРОКИ

ф. 4. 1.

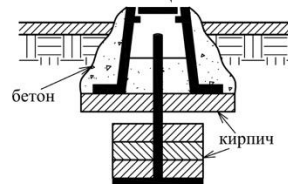
Пункта полигонометрии, 1-ого разряда № 64
(пункта, точки, репера)

Объект № Городской геодезический полигон ГАПОУ КузТАГиС

Город Кемерово район Заводский время закладки 2006 г.



РАЗРЕЗ ЦЕНТРА



ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

Расположен на пересечении ул. Радищева и ул. Космической, у угла металлического забора КузТАГиС, центр типа «К». Имеется чугунный предохранительный колпак.

Составил / Прошкин А.С. /

Проверил / Новоселов В.И. /

КРОКИ

ф. 4. 1.

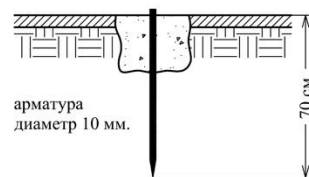
Пункта полигонометрии, 1-ого разряда № 66
(пункта, точки, репера)

Объект № Городской геодезический полигон ГАПОУ КузТАГиС

Город Кемерово район Заводский время закладки 2005 г.



РАЗРЕЗ ЦЕНТРА



ОПИСАНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

Расположен на пересечении ул. Космическая и ул. Сергея Тюленина, у дома №19, центр типа «А».

Составил / Прошкин А.С. /

Проверил / Новоселов В.И. /

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№ верш ин	Прямоугольные координаты	
	X	Y
РП 1	1887,52	5301,62
РП 2	1871,09	5206,77
РП 3	1952,12	5247,46
РП 4	1947,77	5382,95
РП 5	29,073	432,559
РП 6	55,468	479,709
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ $H_{RP1} = 100,00$

Горизонт инструмента _____

Номер а пикет ов	Отсчеты по рейке	Отметки
RP 1		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ РАБОЧИХ ОТМЕТОК

№ вершин	Высотные отметки <i>H</i>, м.	Рабочие отметки <i>h_p</i>, м.
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ТОЧЕК НУЛЕВЫХ РАБОТ

№ х	Длина линии l, м.	$ h_1 $	$ h_2 $	$ h_1 $ + $ h_2 $	Длина линии х, м.
1	2	3	4	5	6
1					
2*					
3					
4*					
5					
6*					
7					
8*					
9					
10 *					
11					
12 *					
13					
14 *					
15					
16 *					
17					
18 *					
19					
20 *					
21					
22 *					
23					
24 *					

*контроль

ВЕДОМОСТЬ ВЫЧИСЛЕНИЯ ОБЪЕМА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

№ фигу р	Площадь S, м ²	Средняя рабочая отметка h _{ср. р.} , м	Объемы, м ³	
			+	-
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
Σ				

Вычисление баланса земляных работ: Б %
=

**Ведомость
расчета уклонов и отметок**

Номер точки	Абсолютные отметки с раstra, Н	Проектные отметки

Выполнить расчёты ниже:

1.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1:

День	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
С-1	10:00 - 10:30	Прибытие экспертов на площадку. Регистрация.
	10:30 - 12:00	Инструктаж и обучение экспертов на площадках. Знакомство экспертов с экзаменационной площадкой и оборудованием. Распределение ролей между экспертами. Распределение ответственностей, определение состава оценочных групп. Подписание экспертами методических пакетов и регламентирующих документов по своим компетенциям
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 - 13:30	Прибытие участников на площадку. Регистрация.
	13:30 - 16:30	Инструктаж и обучение участников (жеребьевка, ознакомление с экзаменационными заданиями, рабочими местами и оборудованием)
	16:30 - 17:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда технике безопасности.

План работы участников и экспертов день С1:

С1	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 11:00	Выполнение задания Модуля А (2 часа)
	11:00 - 13:00	Выполнение задания Модуля В (3 часа)
	13:00 - 14:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю В
	14:00 - 15:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	15:00 - 18:00	Выполнение задания Модуля Е (3 часа)
	18:00 - 19:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов дня, занесения итогов в CIS

План работы участников и экспертов день С2:

С2	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля D (3 часа)
	12:00 - 13:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю D
	13:00 - 14:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	14:00 - 17:00	Выполнение задания Модуля Е (3 часа)
	17:00 - 18:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов ДЭ Занесения итогов ДЭ в CIS

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

1.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

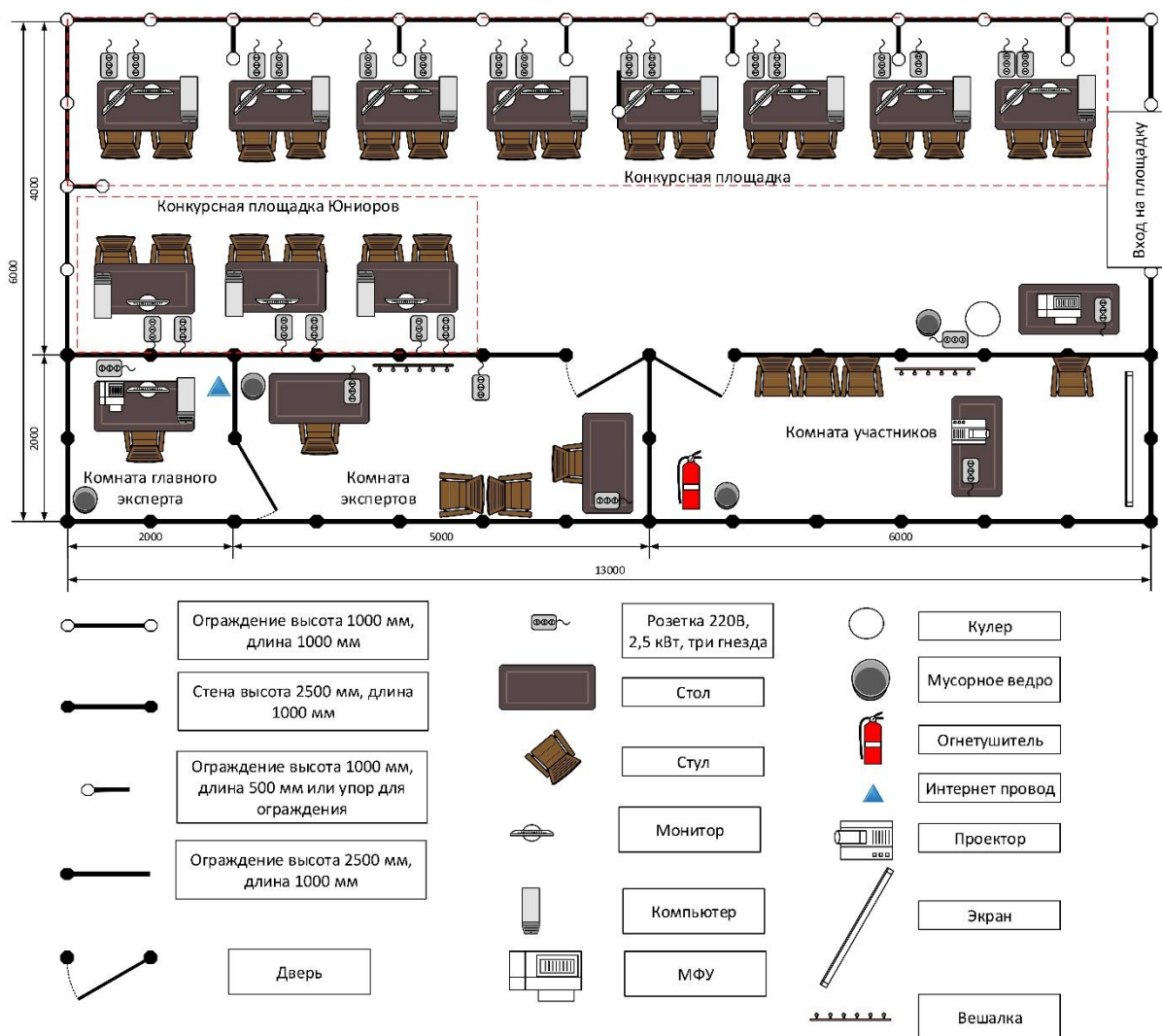
Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «17» сентября 2018 г.

План застройки площадки:

План застройки площадки по компетенции R60 Геодезия





**2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.3
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Геодезия»**

2.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.3

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по ФГОС специальностей СПО 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «R60 Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел		Важность (%)
3	Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования	40
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Современные технологии и методы топографических съёмок;• Современные технологии геодезических разбивочных работ;• Методику определения объема земляных работ;• Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов.	
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• Выполнять поверки геодезических приборов;• Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;• Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate;• Выполнять вынос в натуру (с использованием	

	<p>электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); • Использовать программное обеспечение Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. • Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверку и юстировку. 	
	Всего	40

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (экспертные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 40.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение экспертов	Объективная	Общая
D	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
E	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	4	16	20
Итого =		8	32	40

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции R60 Геодезия – 3 чел.

Количество постов-рабочих мест	1	2	3	4	5	6
Количество студентов						
От 2 до 4	3					
От 4 до 8		3				
От 8 до 12			3			
От 12 до 16				3		
От 16 до 20					3	
От 20 и более						6

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «Геодезия» - **5**.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала экзамена настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД № 1.3 – приложение №2



2.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

Формы участия

Модули задания и необходимое время

Критерии оценки

Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

ФОРМА УЧАСТИЯ

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль «D»: Роботизированные технологии TPS Hi-End	20	3
2	Модуль «E»: Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «D»: РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ TPS HI-END

Задание 1. Топографическая съемка участка

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение.
- Создать на роботизированном тахеометре проект под номером команды.
- Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150°.
- Определить координаты точки стояния электронного тахеометра с точностью 2 см или точнее и сохранить скриншот качества обратной засечки.
- Выполнить топографическую съёмку заданного участка местности с одной станции установки роботизированного тахеометра с отрисовкой линейных и

площадных объектов в прикладной программе «Съёмка», на которой необходимо:

- создать 3 различных кода точечных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - создать 3 различных кода линейных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - создать 3 различных кода линейных объектов с замыканием (площадные) с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - отобразить различные стили и цвета линий для отрисовки линейных объектов;
 - изменить шаг пикетажа с «TS0001» на «1» в строке «ID точки»;
 - измерить 10 пикетов с присвоением им кодов точечных объектов;
 - измерить 50 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой с обязательным использованием сплайнов и дуг.
 - измерить 20 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой и замыканием.
- Отрисовку линейных и площадных объектов выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Съёмка» одним из двух участников команды.
 - Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем, с которой по точкам съёмки передвигается один из участников команды, осуществляется роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме с помощью технологии «ATRplus».

Задание 2. Вынос проекта в натуру

- В проекте топосъёмки создать 15 точек, расположенных на расстоянии не менее 15 м от станции и не менее 10 м между друг другом.
- Разбивочным точкам в строке «ID точки» присвоить имена с префиксом «R».

- Вынос точек в натуру выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Разбивка» методом перпендикуляров.
- Слежение за вехой с закрепленным на ней отражателем осуществлять роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме.
- Один из участников команды осуществляет процедуру разбивки, ориентируясь на команды второго участника команды, стоящего у инструмента.
- В конфигурации во вкладке «Схема» установить галочку напротив строки «Бип у точки».
- В конфигурации во вкладке «TS» установить галочку напротив строки «Показать направление на следующую точку».
- Вынесенные в натуру 15 точек на участке местности забитыми кольями не фиксируются.
- Контроль качества при выносе плановых координат разбивочных точек составляет 1 см.

СТОП

Задание 3. Вычисление объема склада сыпучих материалов

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение, координаты станции определить методом обратной засечки не менее, чем на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- В проекте топосъемки с нескольких станций (не менее двух) установки роботизированного тахеометра выполнить сканирование склада сыпучих материалов в прикладной программе «Опорная плоскость и сканирование по сетке» полевого программного обеспечения прибора.
- Область сканирования склада сыпучих материалов задается методом «Многоугольная область» одним из участников команды с каждой станции установки инструмента.
- Шаг сетки сканирования объекта задать способом «Базовое расстояние» с шагом 15 x 15 см.

- Изменить идентификатор пикетажа при сканировании объекта со «Scan0001» на «S1» в строке «Имя нач. точки».
- В настройках режимов сканирования выбрать метод «Быстро – непрерывно».
- Вычислить объем склада сыпучих материалов в прикладной программе «Вычисление объемов» полевого программного обеспечения роботизированного тахеометра методом «Насыпь/Отвал/Штабель».
- Задать имя новой триангуляционной поверхности «WSR».
- Результатом вычисления объема склада сыпучих материалов является значение объема в кубических метрах на дисплее роботизированного тахеометра (сохранить скриншот).

СТОП

МОДУЛЬ «Е»: ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ОФИСНОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Задание 1. Обработка полевых измерений

- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ создать новый проект под номером команды и сохранить его на рабочем столе.
- Импортировать в проект «Измерения» файл тахеометра Nikon (izm_ПВО*.rdf).
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съемки 1:500;
 - точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (1.0')», по высоте – Триг. нив. CD;
- Выполнить уравнивания измерений.
- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе под номером команды и вывести на печать:
 - Характеристики теодолитных ходов;
 - Оценки точности положения пунктов;
 - Характеристики ходов тригонометрического нивелирования.

- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Дать имя проекту – «Площадка».

Задание 2. Импорт растра и его привязка

- В проект «Площадка» выполнить импорт растровой подложки Растр_объект.
- Выполнить привязку и трансформирование растра.

Задание 3. Проектирование площадки

- Используя команды меню Построение/Объект по контуру с учетом ситуации местности построить прямоугольный контур строительной площадки под автостоянку 40x80 м. в виде ЛТО (Ограды металлические высотой менее 1 м).
- Оцифруйте часть растра под площадкой (существующие отметки, точки по горизонталям).
- В пределах площадки построить поверхность (стиль поверхности «Горизонтали рельефные», через 0,5 м).
- Получите из поверхности отметки точек по углам площадки.
- Создать в проекте дополнительную систему координат в виде строительной сетки.

Параметры СС:

- Шаг по оси А и В по 20 м.
- Точку начала отсчета выберите ближайший пункт ПВО.
- Ориентация оси А строительной сетки по длинной стороне площадки.
- Вид осей сетки – Линии
- Протяженность по оси 1 и по оси 2 – выбрать оптимальную для выноса от нее осей площадки.
- В углах площадки выполнить подпись координат (в системе координат строительной сетки).
- Создать ведомость координат углов строительной сетки в формате RTF, сохранить её на рабочем столе под номером команды и вывести на печать.

- Создать точки в узлах сетки.

Задание 4. Экспорт результатов

- Выполнить экспорт точек углов площадки, ближайших пунктов ПВО и узлов сетки в текстовый файл.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.
- Создать разбивочный чертеж, подписать масштаб, номер команды и сохранить его на рабочем столе под номером команды в формате PDF.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.

СТОП

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 40.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
D	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
E	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	4	16	20
Итого =		8	32	40

Субъективные оценки – 10.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Ведомость расчета уклонов и отметок для выполнения модуля «Е».

Приложение 1

Ведомость расчета уклонов и отметок

Номер точки	Абсолютные отметки с раstra, Н	Проектные отметки

Выполнить расчёты ниже:

2.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1:

День	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
С-1	10:00 - 10:30	Прибытие экспертов на площадку. Регистрация.
	10:30 - 12:00	Инструктаж и обучение экспертов на площадках. Знакомство экспертов с экзаменационной площадкой и оборудованием. Распределение ролей между экспертами. Распределение ответственностей, определение состава оценочных групп. Подписание экспертами методических пакетов и регламентирующих документов по своим компетенциям
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 -13:30	Прибытие участников на площадку. Регистрация.
	13:30 -16:30	Инструктаж и обучение участников (жеребьевка, ознакомление с экзаменационными заданиями, рабочими местами и оборудованием)
	16:30 - 17:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда технике безопасности.

План работы участников и экспертов день С1:

С1	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля Е (3 часа)
	12:00 - 13:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю Е
	13:00 - 14:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	14:00 - 17:00	Выполнение задания Модуля D (3 часа)
	17:00 - 18:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов ДЭ Занесения итогов ДЭ в CIS

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

2.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

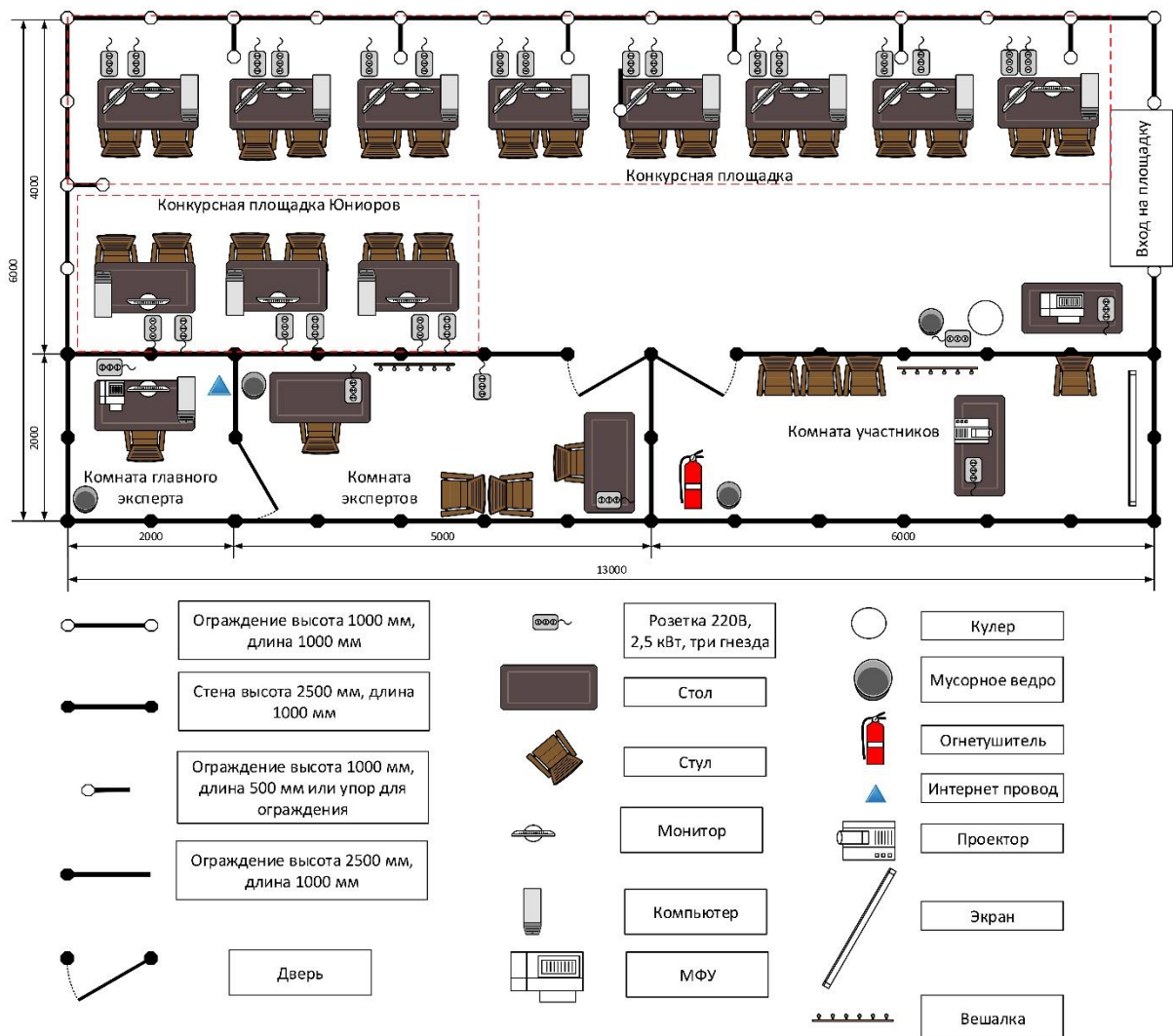
Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «17» сентября 2018 г.

План застройки площадки:

План застройки площадки по компетенции R60 Геодезия





**3. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.2
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Геодезия»**

3.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.2

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по ФГОС специальностей СПО 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «R60 Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел		Важность (%)
3	Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования	40
	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Современные технологии и методы топографических съёмок;• Современные технологии геодезических разбивочных работ;• Методику определения объема земляных работ;• Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов.	
	Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• Выполнять поверки геодезических приборов;• Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;• Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate;• Выполнять вынос в натуру (с использованием	

	<p>электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); • Использовать программное обеспечение Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. • Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. 	
	Всего	40

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (экспертные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 40.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение экспертов	Объективная	Общая
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Е	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	4	16	20
Итого =		10	30	40

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции R60 Геодезия – 3 чел.

Количество постов-рабочих мест	1	2	3	4	5	6
Количество студентов						
От 2 до 4	3					
От 4 до 8		3				
От 8 до 12			3			
От 12 до 16				3		
От 16 до 20					3	
От 20 и более						6

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «Геодезия» - **5**.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала экзамена настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД № 1.2 – приложение №3



3.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

Формы участия

Модули задания и необходимое время

Критерии оценки

Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

3.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

ФОРМА УЧАСТИЯ

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль В. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	3
2	Модуль «Е»: Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «В»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

- Создать на электронном тахеометре проект под номером команды.
- Внести в проект электронного тахеометра прямоугольные координаты всех исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Внести в проект из полученной (подготавливает технический эксперт) ведомости координат прямоугольные координаты вершин квадратов (25 координат X и Y).

- Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру вершины квадратов были в зоне прямой видимости. Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150° .
- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем и маркер, закрепить на местности вершины углов квадратов.
- Подписать каждую точку, обозначающую углы квадратов, в соответствии с нумерацией на топографическом плане.

СТОП

- Используя оптический нивелир и рейку, определить нивелированием с одной станции за пределами сетки квадратов абсолютные отметки всех вершин квадратов (25 абсолютных отметок Н). Все записи вести в ведомости технического нивелирования.
- Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

МОДУЛЬ «Е»: ОБРАБОТКА МАТЕРИАЛОВ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ В ОФИСНОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

Задание 1. Обработка полевых измерений

- В программе КРЕДО ТОПОГРАФ создать новый проект под номером команды и сохранить его на рабочем столе.
- Импортировать в проект «Измерения» файл тахеометра Nikon (izm_ПВО*.rdf).
- Назначить проекту следующие свойства:
 - масштаб съемки 1:500;

- точность плановых измерений – «Теодолитный ход и микротриангуляция (1.0')», по высоте – Триг. нив. CD;
- Выполнить уравнивания измерений.
- Сформировать ведомости, сохранить их на рабочем столе под номером команды и вывести на печать:
 - Характеристики теодолитных ходов;
 - Оценки точности положения пунктов;
 - Характеристики ходов тригонометрического нивелирования.
- Выполнить экспорт проекта в План генеральный. Дать имя проекту – «Площадка».

Задание 2. Импорт растра и его привязка

- В проект «Площадка» выполнить импорт растровой подложки Растр_объект.
- Выполнить привязку и трансформирование растра.

Задание 3. Проектирование площадки

- Используя команды меню Построение/Объект по контуру с учетом ситуации местности построить прямоугольный контур строительной площадки под автостоянку 40x80 м. в виде ЛТО (Ограды металлические высотой менее 1 м).
- Оцифруйте часть растра под площадкой (существующие отметки, точки по горизонталям).
- В пределах площадки построить поверхность (стиль поверхности «Горизонтали рельефные», через 0,5 м).
- Получите из поверхности отметки точек по углам площадки.
- Создать в проекте дополнительную систему координат в виде строительной сетки.

Параметры СС:

- Шаг по оси А и В по 20 м.
- Точку начала отсчета выберите ближайший пункт ПВО.
- Ориентация оси А строительной сетки по длинной стороне площадки.
- Вид осей сетки – Линии
- Протяженность по оси 1 и по оси 2 – выбрать оптимальную для выноса от нее осей площадки.
- В углах площадки выполнить подпись координат (в системе координат строительной сетки).
- Создать ведомость координат углов строительной сетки в формате RTF, сохранить её на рабочем столе под номером команды и вывести на печать.
- Создать точки в узлах сетки.

Задание 4. Экспорт результатов

- Выполнить экспорт точек углов площадки, ближайших пунктов ПВО и узлов сетки в текстовый файл.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.
- Создать разбивочный чертеж, подписать масштаб, номер команды и сохранить его на рабочем столе под номером команды в формате PDF.
- Экспортировать полученный текстовый файл на рабочий стол под номером команды.

СТОП

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 40.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Е	Обработка материалов инженерно-геодезических изысканий в офисном программном обеспечении	4	16	20
Итого =		10	30	40

Субъективные оценки – 10.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Топографический план.

Приложение 2. Ведомость координат.

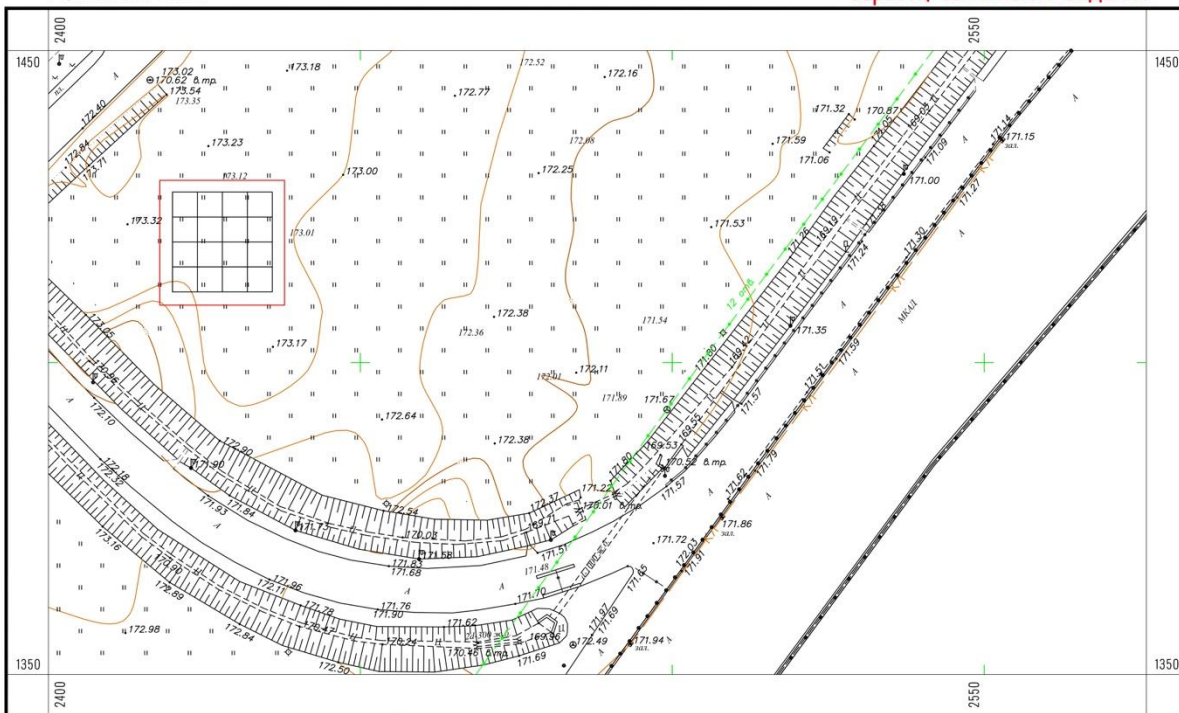
Приложение 3. Журнал нивелирования.

Приложение 4. Ведомость расчета уклонов и отметок для выполнения модуля «Е».

Финал Национального чемпионата Молодые профессионалы
(WorldSkills Russia) 2016

Система координат условная
РФ, Московская область

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
Образец выполнения задания



Открытая площадка
МКАД 72 км. Бизнес-Парк Гринвуд,
площадка перед Парком

1 : 500
В 1 сантиметре 5 метров
Система высот Балтийская

Инженерно-топографическая съемка, 2016 г.

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№ верш ин	Прямоугольные координаты	
	X	Y
РП 1	1887,52	5301,62
РП 2	1871,09	5206,77
РП 3	1952,12	5247,46
РП 4	1947,77	5382,95
РП 5	29,073	432,559
РП 6	55,468	479,709
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ

 $H_{RP1} = 100,00$

Горизонт инструмента _____

Номер а пикет ов	Отсчеты по рейке	Отметки
РП 1		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

**Ведомость
расчета уклонов и отметок**

Номер точки	Абсолютные отметки с раstra, Н	Проектные отметки

Выполнить расчёты ниже:

3.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

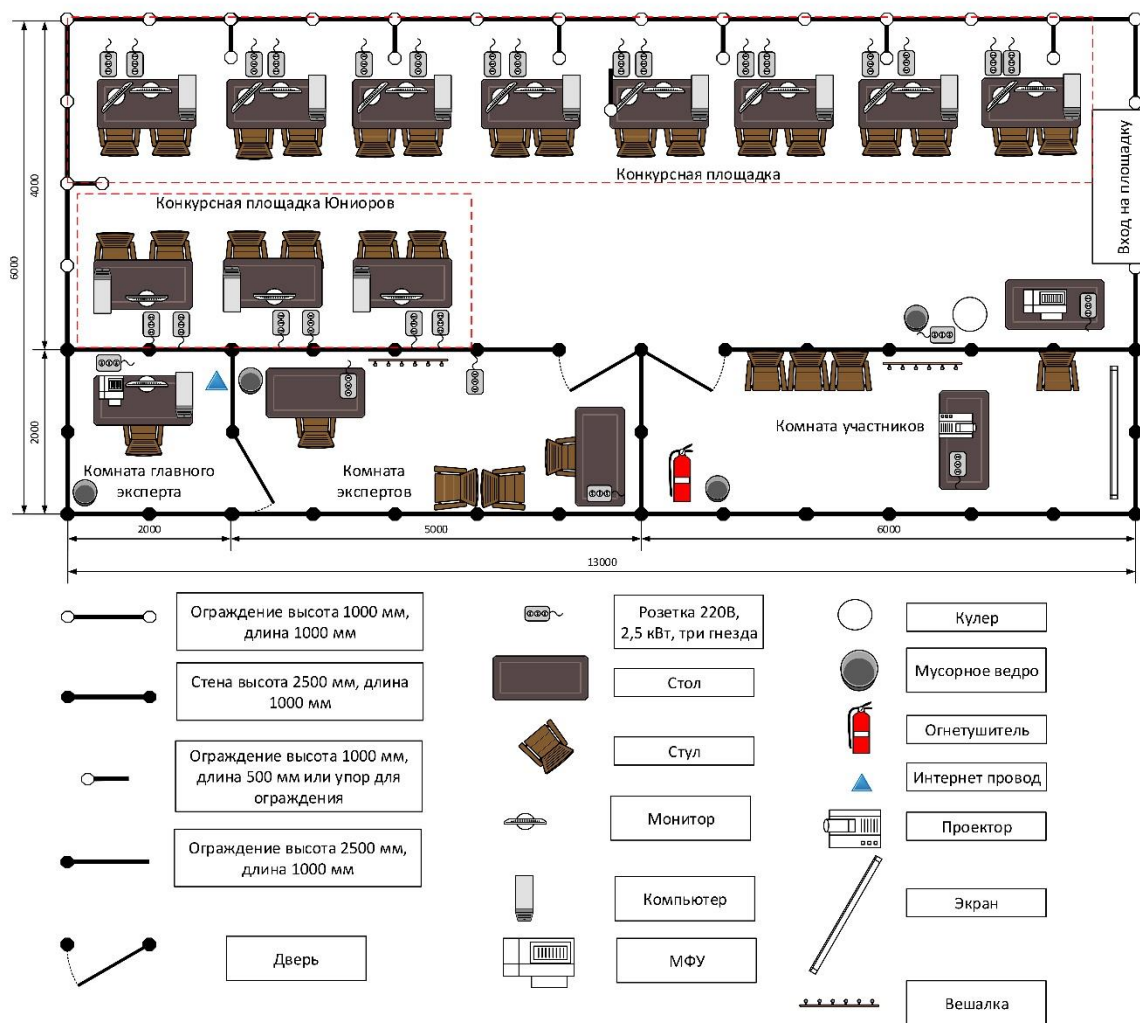
Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «17» сентября 2018 г.

План застройки площадки:

План застройки площадки по компетенции R60 Геодезия





**4. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ № 1.1
для демонстрационного экзамена
по стандартам Ворлдскиллс Россия
по компетенции
«Геодезия»**

4.1. Паспорт Комплекта оценочной документации № 1.1

разработан в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по ФГОС специальностей СПО 21.02.08 Прикладная геодезия, 21.02.04 Землеустройство, 21.02.06 Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов, 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 21.02.05 Земельно-имущественные отношения, по которым проводится демонстрационный экзамен.

(из перечня профессий среднего профессионального образования и перечня специальностей среднего профессионального образования, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199).

1. Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со Спецификацией стандарта компетенции «R60 Геодезия» (WorldSkills Standards Specifications, WSSS), проверяемый в рамках комплекта оценочной документации

Раздел	Важность (%)
3 Полевые геодезические измерения с использованием современного геодезического оборудования	40
Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none">• Современные технологии и методы топографических съёмок;• Современные технологии геодезических разбивочных работ;• Методику определения объема земляных работ;• Устройство и принципы работы оптических и электронных приборов.	
Специалист должен уметь: <ul style="list-style-type: none">• Выполнять поверки геодезических приборов;• Осуществлять самостоятельный контроль результатов полевых геодезических работ в соответствии с требованиями действующих нормативных документов;• Выполнять топографические съемки с использованием роботизированного тахеометра Leica	

	<p>Viva TS16 A в полевом программном обеспечении Leica Captivate;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнять вынос в натуру (с использованием электронного тахеометра Leica TS06 и роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A); • Определять объем земляных работ с использованием роботизированного тахеометра Leica Viva TS16 A; • Использовать программное обеспечение Leica Captivate при полевом кодировании топографических объектов для создания цифровых планов местности в офисном программном обеспечении. • Использовать специальные геодезические приборы спутниковой навигации, предназначенные для решения задач прикладной геодезии, выполнять их поверки и юстировку. 	
	Всего	40

2. Обобщенная оценочная ведомость

В данном разделе определяются критерии оценки и количество начисляемых баллов (экспертные и объективные)

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 40.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Мнение экспертов	Объективная	Общая
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Д	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
Итого =		10	30	40

3. Количество экспертов, участвующих в оценке выполнения задания

3.1. Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции R60 Геодезия – 3 чел.

Количество постов-рабочих мест	1	2	3	4	5	6
Количество студентов						
От 2 до 4	3					
От 4 до 8		3				
От 8 до 12			3			
От 12 до 16				3		
От 16 до 20					3	
От 20 и более						6

Минимальное количество рабочих мест по компетенции «Геодезия» - **5**.

3.2. Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена.

1 эксперт на 6 участников.

4. Список оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии)

Эксперты могут запретить использование любых предметов, которые не будут сочтены обычными инструментами, и могут дать какому-либо участнику несправедливое преимущество – в особенности, готовые шаблоны картограммы земляных работ. Их иметь при себе нельзя. Все предметы подобного рода необходимо изготовить на месте, если в этом есть необходимость. Профильные шаблоны до начала экзамена настраивать нельзя. Запрещено пользоваться программным продуктом Microsoft Excel для выполнения различных расчетов. Запрещено иметь электронные тахеометры точностью выше 5”.

Инфраструктурный лист для КОД № 1.1 – приложение №4



4.2. Задание для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Геодезия» (образец)

Задание включает в себя следующие разделы:

Формы участия

Модули задания и необходимое время

Критерии оценки

Необходимые приложения

Количество часов на выполнение задания: 6 ч.

ФОРМА УЧАСТИЯ

Форма участия групповая. Группа состоит из двух участников ДЭ представляющих одну образовательную организацию.

МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1
Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Максимальный балл	Время на выполнение
1	Модуль В. Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	20	3
2	Модуль Д. Роботизированные технологии TPS Hi-End	20	3

Модули с описанием работ

МОДУЛЬ «В»: ПОЛЕВЫЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРОЕКТА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ

- Создать на электронном тахеометре проект под номером команды.
- Внести в проект электронного тахеометра прямоугольные координаты всех исходных пунктов планового обоснования. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Внести в проект из полученной (подготавливает технический эксперт) ведомости координат прямоугольные координаты вершин квадратов (25 координат X и Y).
- Установить электронный тахеометр таким образом, чтобы при выносе проекта в натуру вершины квадратов были в зоне прямой видимости. Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.

- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150° .
- Используя электронный тахеометр, веху с отражателем и маркер, закрепить на местности вершины углов квадратов.
- Подписать каждую точку, обозначающую углы квадратов, в соответствии с нумерацией на топографическом плане.

СТОП

- Используя оптический нивелир и рейку, определить нивелированием с одной станции за пределами сетки квадратов абсолютные отметки всех вершин квадратов (25 абсолютных отметок Н). Все записи вести в ведомости технического нивелирования.
- Произвести расчет абсолютных отметок всех вершин квадратов в журнале технического нивелирования.

МОДУЛЬ «D»: РОБОТИЗИРОВАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ TPS HI-END

Задание 1. Топографическая съемка участка

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение.
- Создать на роботизированном тахеометре проект под номером команды.
- Координаты станции определить методом обратной засечки на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- Угол между точкой стояния тахеометра и двумя исходными пунктами должен находиться в пределах от 30° до 150° .
- Определить координаты точки стояния электронного тахеометра с точностью 2 см или точнее и сохранить скриншот качества обратной засечки.
- Выполнить топографическую съёмку заданного участка местности с одной станции установки роботизированного тахеометра с отрисовкой

линейных и площадных объектов в прикладной программе «Съёмка», на которой необходимо:

- создать 3 различных кода точечных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - создать 3 различных кода линейных объектов с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - создать 3 различных кода линейных объектов с замыканием (площадные) с их описанием, используя классификатор КРЕДО ДАТ;
 - отобразить различные стили и цвета линий для отрисовки линейных объектов;
 - изменить шаг пикетажа с «TS0001» на «1» в строке «ID точки»;
 - измерить 10 пикетов с присвоением им кодов точечных объектов;
 - измерить 50 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой с обязательным использованием сплайнов и дуг.
 - измерить 20 пикетов с присвоением им кодов линейных объектов с соответствующей рисовкой и замыканием.
- Отрисовку линейных и площадных объектов выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Съёмка» одним из двух участников команды.
 - Слежение за вехой с закреплённым на ней отражателем, с которой по точкам съёмки передвигается один из участников команды, осуществляется роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме с помощью технологии «ATRplus».

Задание 2. Вынос проекта в натуру

- В проекте топосъёмки создать 15 точек, расположенных на расстоянии не менее 15 м от станции и не менее 10 м между друг другом.

- Разбивочным точкам в строке «ID точки» присвоить имена с префиксом «R».
- Вынос точек в натуру выполнить в полевом программном обеспечении в прикладной программе «Разбивка» методом перпендикуляров.
- Слежение за вехой с закрепленным на ней отражателем осуществлять роботизированным тахеометром в автоматизированном режиме.
- Один из участников команды осуществляет процедуру разбивки, ориентируясь на команды второго участника команды, стоящего у инструмента.
- В конфигурации во вкладке «Схема» установить галочку напротив строки «Бип у точки».
- В конфигурации во вкладке «TS» установить галочку напротив строки «Показать направление на следующую точку».
- Вынесенные в натуру 15 точек на участке местности забитыми кольями не фиксируются.
- Контроль качества при выносе плановых координат разбивочных точек составляет 1 см.

СТОП

Задание 3. Вычисление объема склада сыпучих материалов

- Установить роботизированный тахеометр в рабочее положение, координаты станции определить методом обратной засечки не менее, чем на два исходных пункта. Плановым обоснованием служат исходные пункты, закрепленные на местности в МСК.
- В проекте топосъемки с нескольких станций (не менее двух) установки роботизированного тахеометра выполнить сканирование склада сыпучих материалов в прикладной программе «Опорная плоскость и сканирование по сетке» полевого программного обеспечения прибора.

- Область сканирования склада сыпучих материалов задается методом «Многоугольная область» одним из участников команды с каждой станции установки инструмента.
- Шаг сетки сканирования объекта задать способом «Базовое расстояние» с шагом 15 x 15 см.
- Изменить идентификатор пикетажа при сканировании объекта со «Scan0001» на «S1» в строке «Имя нач. точки».
- В настройках режимов сканирования выбрать метод «Быстро – непрерывно».
- Вычислить объем склада сыпучих материалов в прикладной программе «Вычисление объемов» полевого программного обеспечения роботизированного тахеометра методом «Насыпь/Отвал/Штабель».
- Задать имя новой триангуляционной поверхности «WSR».
- Результатом вычисления объема склада сыпучих материалов является значение объема в кубических метрах на дисплее роботизированного тахеометра (сохранить скриншот).

СТОП

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) в Таблице 2.

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет – 40.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
В	Полевые геодезические работы при выполнении проекта вертикальной планировки	6	14	20
Д	Роботизированные технологии TPS Hi-End	4	16	20
Итого =		10	30	40

Субъективные оценки – 10.

НЕОБХОДИМЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Топографический план.

Приложение 2. Ведомость координат.

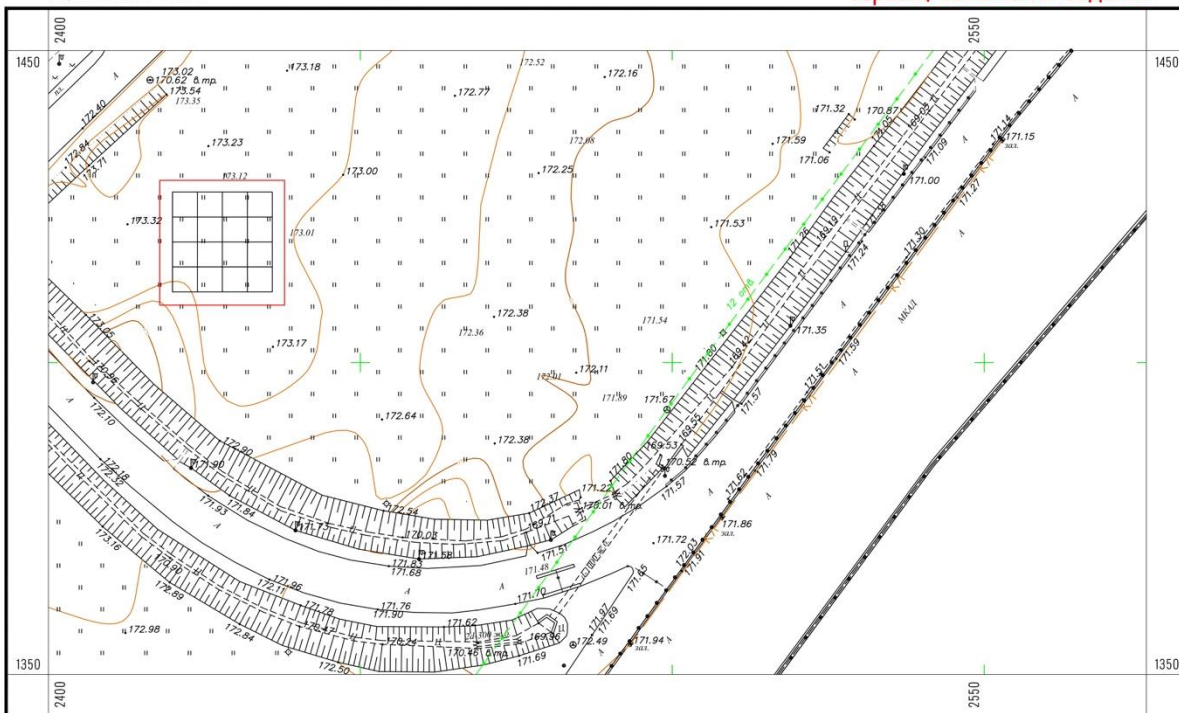
Приложение 3. Журнал нивелирования.

Приложение 4. Ведомость расчета уклонов и отметок для выполнения модуля «Е».

Финал Национального чемпионата Молодые профессионалы
(WorldSkills Russia) 2016

Система координат условная
РФ, Московская область

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
Образец выполнения задания



Открытая площадка
МКАД 72 км. Бизнес-Парк Гринвуд,
площадка перед Парком

1 : 500
В 1 сантиметре 5 метров
Система высот Балтийская

Инженерно-топографическая съемка, 2016 г.

ВЕДОМОСТЬ КООРДИНАТ

№ верш ин	Прямоугольные координаты	
	X	Y
РП 1	1887,52	5301,62
РП 2	1871,09	5206,77
РП 3	1952,12	5247,46
РП 4	1947,77	5382,95
РП 5	29,073	432,559
РП 6	55,468	479,709
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		

ЖУРНАЛ НИВЕЛИРОВАНИЯ $H_{RP1} = 100,00$

Горизонт инструмента _____

Номер а пикет ов	Отсчеты по рейке	Отметки
RP 1		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

**Ведомость
расчета уклонов и отметок**

Номер точки	Абсолютные отметки с раstra, Н	Проектные отметки

Выполнить расчёты ниже:

4.3. План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

План работы участников и экспертов день С-1:

День	ВРЕМЯ	МЕРОПРИЯТИЕ
С-1	10:00 - 10:30	Прибытие экспертов на площадку. Регистрация.
	10:30 - 12:00	Инструктаж и обучение экспертов на площадках. Знакомство экспертов с экзаменационной площадкой и оборудованием. Распределение ролей между экспертами. Распределение ответственностей, определение состава оценочных групп. Подписание экспертами методических пакетов и регламентирующих документов по своим компетенциям
	12:00 - 13:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	13:00 -13:30	Прибытие участников на площадку. Регистрация.
	13:30 -16:30	Инструктаж и обучение участников (жеребьевка, ознакомление с экзаменационными заданиями, рабочими местами и оборудованием)
	16:30 - 17:00	Инструктаж участников и экспертов по охране труда технике безопасности.

План работы участников и экспертов день С1:

С1	08:30 - 09:00	Прибытие на площадку участников и экспертов
	09:00 - 12:00	Выполнение задания Модуля В (3 часа)
	12:00 - 13:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов по модулю В
	13:00 - 14:00	Обеденный перерыв для участников и экспертов
	14:00 - 17:00	Выполнение задания Модуля D (3 часа)
	17:00 - 18:00	Работа экспертов на площадке, подведение итогов ДЭ Занесения итогов ДЭ в CIS

*Если на экзамене работа участников проходит в две смены, расписание на вторую смену составляется по аналогии, включая перерыв на обед 1 час.

План проведения демонстрационного экзамена корректируется главным экспертом площадки проведения демонстрационного экзамена в

зависимости от времени, выделенного на площадке проведения демонстрационного экзамена, количества участников и рабочих мест.

4.4. План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия

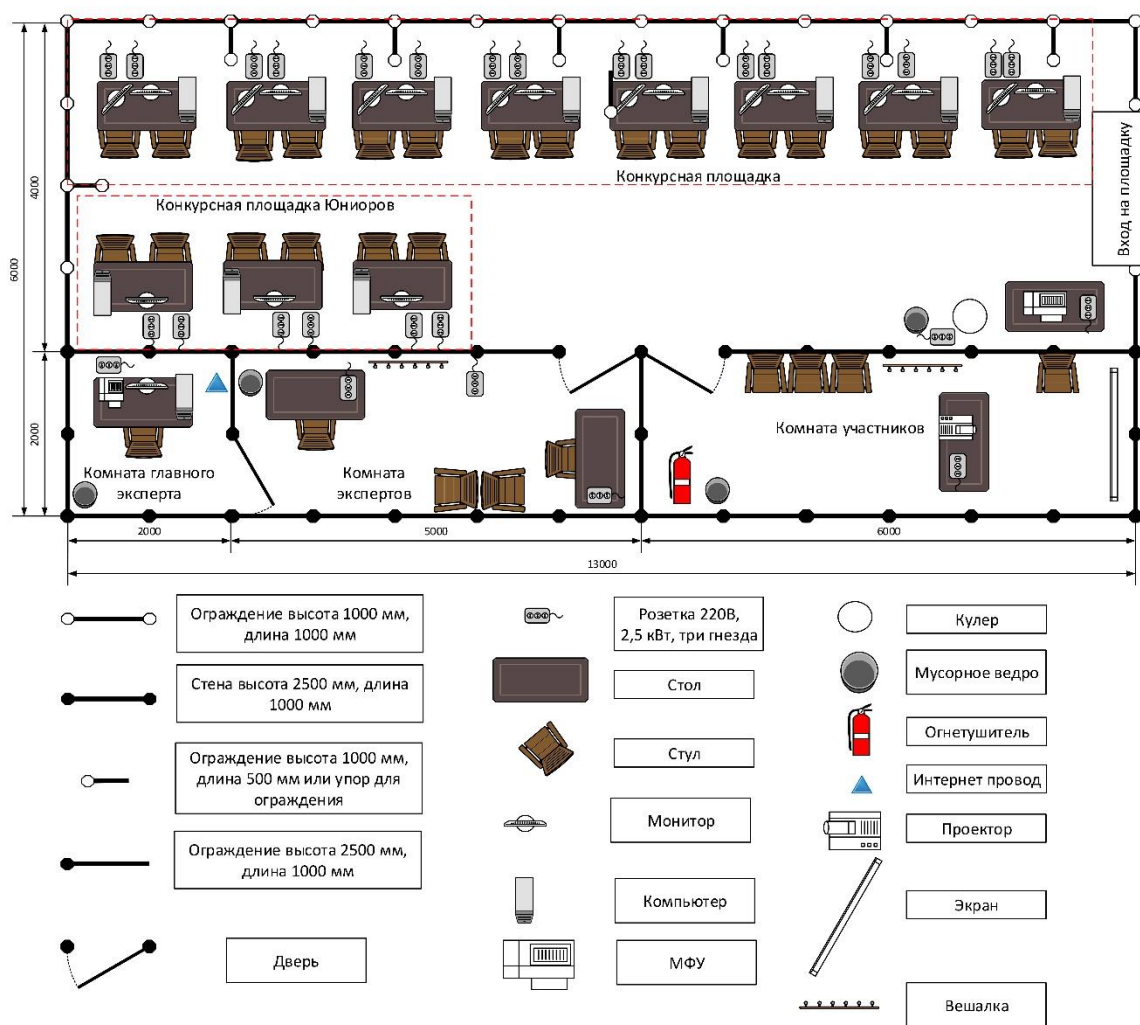
Компетенция: Геодезия

Номер компетенции: R60

Дата разработки: «17» сентября 2018 г.

План застройки площадки:

План застройки площадки по компетенции R60 Геодезия



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Организация, принявшая решение о проведении демонстрационного экзамена (далее – организация), из комплектов оценочной документации, содержащихся в настоящих Оценочных материалах, выбирает один КОД, о чем уведомляет Союз не позднее, чем за три месяца до даты проведения.

Выбирая КОД в качестве материалов для организации подготовки к демонстрационному экзамену, организация соглашается с:

а) уровнем и сложностью задания для демонстрационного экзамена, включая максимально возможный балл;

б) требованиями к оборудованию, оснащению и расходным материалам для проведения демонстрационного экзамена;

в) перечнем знаний, умений и навыков, подлежащих оценке в рамках демонстрационного экзамена;

г) требованиями к составу экспертных групп для оценки выполнения заданий.

В соответствии с выбранным КОД образовательная организация, проводящая демонстрационный экзамен в рамках промежуточной или государственной итоговой аттестации, корректирует образовательные программы по соответствующим профессиям, специальностям и направлениям подготовки, разрабатывает регламентирующие документы и организует подготовку к демонстрационному экзамену. При этом, выбранный КОД утверждается образовательной организацией в качестве требований к проведению выпускной квалификационной работы в виде демонстрационного экзамена без внесения в него каких-либо изменений.

Не допускается внесение изменений в утвержденные КОД, исключение элементов или их дополнение, включая оценочную схему.

При выявлении на площадках проведения демонстрационного экзамена любых случаев внесения изменений в утвержденные КОД, Союз оставляет за собой право аннулировать результаты демонстрационного экзамена с последующим лишением статуса центра проведения демонстрационного экзамена и применением мер взыскания в отношении членов экспертной группы в рамках своих полномочий.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 – Инфраструктурный лист для КОД № 2.1

Приложение №2 – Инфраструктурный лист для КОД № 1.3

Приложение №3 – Инфраструктурный лист для КОД № 1.2

Приложение №4 – Инфраструктурный лист для КОД № 1.1